



**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS**

**“LESIONES ORO-MAXILOFACIALES, EN SUJETOS VIVOS, CON
PERITAJE FORENSE EN EL SERVICIO MÉDICO LEGAL DE CURICÓ
2017 - 2018”**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

**ALUMNAS: LORETO ESPINOSA FUENTEALBA
CONSTANZA FAUNDEZ VALDES
PROFESOR GUÍA: DR. IGNACIO ROA**

TALCA, CHILE 2018

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2020

DEDICATORIA

Familia, amigos y a nuestras amadas mascotas (Niño y Gaspar) que nos han acompañado durante este largo camino, y que gracias a ellos hemos llegado hasta este momento...

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a la Dra. Catherine Sandoval quien fue nuestra primera tutora e ideóloga de esta tesis, brindándonos todo su apoyo al momento de empezar este recorrido. Nos abrió las puertas al Servicio Médico Legal (SML), un mundo desconocido para nosotras hasta ese momento. Lamentablemente para nosotras, pero favorablemente para ella, se desligo de la universidad asumiendo el cargo de Directora regional del SML de Coyhaique. Dra. Sandoval le deseamos el mayor de los éxitos en su nuevo trabajo.

También agradecer a nuestro tutor de tesis, Dr. Ignacio Roa, quien después de la partida de nuestra primera tutora, nos brindó todo su apoyo para poder continuar con nuestra tesis, gracias a él este trabajo pudo ser posible, puesto que sin su apoyo hubiésemos tenido que abandonar el tema. Gracias por su comprensión, dedicación, orientación, rigurosidad y entrega.

Además, agradecer al SML de Curicó, en especial al Dr. Saúl Tirado, director provincial del SML, quien nos acogió cordialmente, haciendonos sentir parte de su equipo en cada momento que acudimos a la institución para obtener los datos del estudio.

A todos ellos, muchas gracias!

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	8
II. OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo general	10
2.2 Objetivos específicos	10
III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	11
3.1 Odontología legal y forense	11
3.1.1 Historia.....	12
3.1.2 Odontología legal en Chile	13
3.2 Servicio Médico Legal (SML) y peritajes.....	14
3.2.1 Peritos	14
3.3 Generalidades de trauma facial	16
3.4 Lesionología.....	16
3.4.1 Clasificación de las lesiones	17
3.4.1.1 Agentes físicos, mecánicos	18
3.4.1.1.1 Lesiones producidas por mecanismo contundente: lesiones contusas	18
3.4.1.1.1. A Lesiones contusas simples	19
3.4.1.1.1. B Lesiones contusas complejas	21
3.4.1.1.1. C Fracturas	22
3.4.1.1.1. D Traumatismos dentales	23
3.4.1.1.2 Lesiones causada por arma blanca	23
3.4.1.1.3 Lesiones causadas por armas de fuego	24
3.4.1.2 Agentes físicos, térmico.....	26
3.5 Incapacidad	27
3.5.1 Médico legal	27
3.5.2 Laboral	27
3.6 Pronóstico médico-legal.....	28
3.7 Aspectos relevantes en la elaboración del informe médico legal de lesiones.....	29
3.8 Estado del arte	30
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	33

4.1 Procedimiento	34
4.2 Plan de análisis de datos.....	35
V. RESULTADOS	36
VI. DISCUSIÓN	50
VII. CONCLUSIÓN	55
VIII. RESUMEN.....	56
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
X. ANEXOS.....	62
ANEXO N° 1: Parámetros de orientación para determinar tiempo de incapacidad médico legal en el área oro-maxilofacial.	62
ANEXO N° 2: Modelo de tabla en Microsoft Excel en donde se tabularon los datos.	64
ANEXO N° 3: Carta de autorización para acceso a datos del SML.	65
ANEXO N° 4: Aprobación comité de bioética	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Distribución del total de lesiones en el territorio	37
Tabla N° 2: Lesiones más frecuentes en el territorio oro-maxilofacial.....	38
Tabla N° 3: Distribución de fracturas en los huesos orbitarios	39
Tabla N° 4: Distribución de traumatismo dental	39
Tabla N° 5: Distribución de otras lesiones peritadas	40
Tabla N° 6: Ubicación de las lesiones en el territorio maxilofacial.....	41
Tabla N° 7: Distribución según sexo	41
Tabla N° 8: Distribución de frecuencias según mecanismo productor de la lesión.....	43
Tabla N° 9: Distribución de frecuencias según el agente causal.....	43
Tabla N° 10: Distribución de violencia interpersonal según objeto productor	44
Tabla N° 11: Distribución de violencia intrafamiliar según el objeto productor	44
Tabla N° 12: Distribución según gravedad	46
Tabla N° 13: Distribución del tiempo de incapacidad.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Frecuencia según ubicación de las lesiones	36
Figura N° 2: Distribución por sexo y edad	41
Figura N° 3: Recuento según mes en que se realizó la pericia.....	42
Figura N° 4: Distribución del agente causal según sexo	45
Figura N° 5: Extensión de lesiones en otras ubicaciones del cuerpo.....	46
Figura N° 6: Distribución de la gravedad según el agente causal.....	47
Figura N° 7: Distribución según gravedad y tiempo de incapacidad	49

I. INTRODUCCIÓN

La región oro-maxilofacial resulta ser de gran importancia debido a sus funciones fisiológicas y sensoriales (Bregagnolo *et al.*, 2013), además de contener estructuras vitales tales como sistema nervioso central y vía aérea (Moore *et al.*, 2013), así como por el factor estético, pudiendo ser afectado por lesiones que resulten en deformidades faciales (Venegas *et al.*, 2013; Esses *et al.*, 2018). Lesiones que según la literatura son causadas principalmente por accidentes de tránsito, violencia interpersonal y deportes de contacto (DeAngelis *et al.*, 2014).

Las ocurrencias y las causas varían dependiendo según la región geográfica, produciéndose habitualmente debido a la exposición y poca protección del segmento corporal (Siber *et al.*, 2015). Según estudios realizados en nuestro país, los principales factores etiológicos de las lesiones oro-maxilofaciales fueron la agresión (Venegas *et al.*, 2013) y accidentes de tránsito (González *et al.*, 2015).

Desde el punto de vista médico legal, las lesiones adquieren gran interés cuando son causadas por un tercero, pudiendo traer repercusiones legales, tanto en la propia víctima como en el agresor (Fernández *et al.*, 2014). En Chile, la institución pública encargada de llevar a cargo las pericias correspondientes para la resolución de los casos es el Servicio Médico Legal (SML) (Caimi, 2013).

Debido a la connotación legal que pueden adquirir algunas lesiones, es que los profesionales de la salud requieren conocimientos legales y elementos éticos que rigen la actividad profesional, a esto se refiere la deontología médica (*deontos*: deber / *logos*: tratado o estudio) (Carvallo, 2001), en donde médicos, odontólogos y otras profesionales del área, deben poseer una sólida formación médico legal, con el fin de poder actuar como testigos o peritos. Esto sumado a la judicialización del ejercicio médico y el aumento exponencial de reclamaciones de pacientes por malap Praxis a

profesionales de la salud, en especial de médicos y odontólogos (González W. *et al.*, 2005).

La escasa literatura en el tema, no permite observar resultados sobre la frecuencia de lesiones que requirieron peritaje forense en la región oro-maxilofacial. La información existente solo da a conocer la epidemiología según agente traumatizante, rango etario, sexo, entre otros. En base a esto se ha propuesto hacer un estudio transversal de la frecuencia de lesiones oro-maxilofaciales que requirieron peritaje forense en el Servicio Médico Legal de Curicó, Chile, durante el periodo de 1 año, con el objetivo de analizar la frecuencia. Permitiéndonos una visión parcial y ayudándonos a abrir camino para futuras investigaciones en el área de la lesionología.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de las lesiones oro-maxilofaciales con peritaje forense en el Servicio Médico Legal de Curicó, desde mayo del 2017 a mayo del 2018.

2.2 Objetivos específicos

1. Describir los tipos de lesiones con peritaje forense más frecuentes en el territorio oro-maxilofacial.
2. Caracterizar las lesiones en base a datos clínico-forenses.

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1 Odontología legal y forense

Se puede definir como una “disciplina, ciencia o especialidad que en el ámbito médico-legal vincula al cirujano-dentista con la Ley, participando con los conocimientos de su incumbencia en la solución de problemas judiciales, y por otra parte colaborando en la gestación y el estudio del ordenamiento jurídico que regula su ejercicio profesional habitual” (Ciocca, 2010).

Las ciencias forenses, durante su historia, han contribuido a los tribunales de justicia con evidencia, tanto para condenar criminales, como para exonerar inocentes (Ortiz *et al.*, 2015). Por su parte, los odontólogos forenses se desempeñan junto con equipos multidisciplinarios, que investigan situaciones de violencia interpersonal o doméstica, abusos, delitos graves, accidentes de tránsito, entre otros. Desempeñando un papel importante en la identificación humana, análisis de marcas de mordida, traumas maxilofaciales y malas prácticas profesionales (Verma *et al.*, 2014).

En caso de abusos, violencia interpersonal sea o no doméstica, aproximadamente un 75% de las víctimas presentan lesiones de cabeza, cara, cavidad oral y cuello, por lo cual los odontólogos son los llamados a reportarlas en primer instancia en caso de ser necesario. Un rol importante del odontólogo forense es capacitar a otros profesionales de la atención pública y privada, con el fin de dotarlos de herramientas básicas, siendo así capaces de discriminar pacientes que han sido víctimas en casos de abusos y/o violencia (Lincoln & Lincoln, 2010).

Esto permitirá al profesional la presentación de pruebas dentales en procesos penales o civiles, ayudando a las autoridades en diversas situaciones. Para este fin, es necesario que el odontólogo mantenga un registro del historial de atenciones de cada paciente (radiografías, modelos, fichas clínicas, fotografías, etc.), ser capaz de reconocer los signos y síntomas relacionados al abuso humano. Además, que conozca los derechos y deberes de su profesión para informar en caso de identificar dicho abuso (Shalini *et al*, 2014).

3.1.1 Historia

La Odontología Legal y Forense es una rama de la odontología general enfocada en el estudio de la relación existente entre el derecho y la medicina. Dependiendo de la dirección de esta relación podemos diferenciar dos términos, la odontología legal y la odontología forense.

El origen de esta especialidad inicia en el año 1898 con la publicación del libro titulado “*L’art dentaire en médecine légale*” de Oscar Amoedo, en el que describe los problemas odontológicos relacionados con el derecho y casos concretos en los que ambos se relacionaban. A partir de ese año ambas ramas comenzaron a desarrollarse de forma gradual y paralela (Anoop *et al.*, 2014).

La Odontología Legal consiste en la práctica odontológica conforme a derecho y la elaboración de leyes vinculadas con la especialidad, con el objetivo de que los profesionales conozcan el contexto jurídico al que deben ajustar sus actividades (Pueyo *et al*, 1994).

Por otra parte, la Odontología Forense corresponde a aquella que utiliza los conocimientos de la profesión para la resolución de problemas ligados al derecho tales como identificación (edad, sexo, raza, grupo sanguíneo, posición económica, origen geográfico, individualidad de la persona), reconstrucción de hechos, lesiones

odontológicas (causas, consecuencias, mecanismo lesivo, determinar lesiones vitales y postmortem), lesiones odontológicas como accidente laboral, enfermedad profesional, valoración del daño corporal, simulación/disimulación de enfermedades, y lesiones odontológicas (Anoop *et al.*, 2014; Pueyo *et al.*, 1994).

Aspectos propios del ser humano, netamente biológicos, pueden ser alterados en ciertas circunstancias, que es donde ocurre la vinculación entre lo biológico con lo legal (Pizarro, 2000).

3.1.2 Odontología legal en Chile

En Chile, la Odontología Legal y Forense, se inicia en el año 1976 con el caso de identificación de la funcionaria del gobierno del Presidente Dr. Salvador Allende, Doña Marta Ugarte, desaparecida en agosto del mismo año, fue realizada por el cirujano dentista Dr. Luis Ciocca, quien la ejecuto mediante el uso de información proveniente de su ficha clínica, radiografías y modelos de estudio (Cortés, 2016).

Posteriormente, en el año 1983 el Dr. Ciocca funda la Sociedad de Odontología Legal y Forense de Chile, para que en el año 1986 fuera reconocida a la Odontología Forense como especialidad odontológica, por parte de la Comisión Nacional de Certificación de Especialidades Odontológicas (CONACEO) (Ciocca, 2010).

En Chile existen 18 universidades que imparten la carrera de Odontología, de las cuales 12 (67%) imparten el módulo de odontología legal o medicina legal, de las cuales 11 son privadas (96%) y 1 pública (4%), observándose una tendencia de las Universidades privadas en dictar el módulo en comparación con las Universidades públicas (Lagos & Marabolí. 2015).

3.2 Servicio Médico Legal (SML) y peritajes

En Chile el Servicio Médico Legal (SML) es el encargado de realizar peritajes clínicos, de salud mental, de laboratorio y tanatológicos. Dentro de los peritajes clínicos encontramos los exámenes de constatación de lesiones en donde se determina la presencia de lesiones, su gravedad y tiempo de incapacidad laboral, sin embargo no indica diagnóstico, ni tratamiento y no otorga licencias médicas (SML, 2018).

3.2.1 Peritos

El ministerio público y demás intervinientes, en situaciones que ameriten intervención judicial, pueden presentar a los tribunales de justicia, como pruebas, informes que serán elaborados por peritos asociados a organismos vinculados a la investigación (Minjusticia, 2018).

En el caso de la medicina legal y otras pericias del SML, los peritajes pueden ser realizados por médicos, odontólogos, antropólogos, arqueólogos, psicólogos, asistentes sociales, fotógrafos, peritos en huellas dactilares, químicos, químico-farmacéuticos, bioquímicos, físicos, veterinarios, ingenieros, entre otros (Bórquez, 2009), que sean miembros de los organismos técnicos que presten auxilio en su función investigadora al Ministerio Público.

Los peritos tienen como labor realizar un informe pericial, que es solicitado cuando se necesite apreciar *“algún hecho o circunstancia relevante para la causa fueren necesarios o convenientes conocimientos especiales de una ciencia, arte u oficio”*. El perito a cargo del proceso tiene acceso a examinar los objetos, documentos, lugares, o a cualquier otro dato que sea necesario para la investigación y posterior elaboración del informe pericial (Minjusticia, 2018). Estos hallazgos encontrados son analizados

detalladamente y luego escritos en el informe pericial, el cual es la comunicación formal ante el fiscal y el tribunal de justicia (Bórquez, 2009).

Estos profesionales pueden ser citados a declarar al juicio correspondiente de la causa, y durante la audiencia deben ser interrogados personalmente sobre los datos que fueron recopilados y posteriormente traspasados al informe pericial, sin poder ser sustituidos por la lectura de dichos documentos (Minjusticia, 2018).

El contenido necesario que debe contener el informe pericial según artículo 315 del Código Procesal Penal Chileno (Minjusticia, 2018) es:

*“ a) La descripción de la persona o cosa que fuere objeto de él, del estado y modo en que se hallare,
b) La relación circunstanciada de todas las operaciones practicadas y su resultado,
y
c) Las conclusiones que, en vista de tales datos, formularen los peritos conforme a los principios de su ciencia o reglas de su arte u oficio.”*

Dentro las funciones del perito, esta su desempeño en el área de lesionología (estudio de las lesiones), cuyo objetivo es pronunciarse respecto del pronóstico médico-legal de las lesiones, señalando el tiempo que demora en sanar o el tiempo de incapacidad laboral que provocará al afectado, además vincularlas con los hechos investigados (Contreras & Hermosilla, 2014).

3.3 Generalidades de trauma facial

El trauma maxilo-facial corresponde a las lesiones que involucran, tanto tejidos duros, como blandos, que afectan el macizo facial determinados por el tercio superior, medio e inferior del rostro, incluyendo estructuras alveolo dentarias (Mardones *et al.*, 2011), pudiendo afectar distintos segmentos: a) Tercio superior: Comprendido entre la inserción del cabello y los arcos supra – orbitarios; b) Tercio medio: Comprendida entre arcos supra – orbitarios y caras oclusales de los dientes maxilares; c) Tercio inferior: Mandíbula con sus respectivas dientes (Raposo *et al.*, 2013). Muchas lesiones faciales son producidas por traumatismos de alta energía, por lo que también se pueden observar lesiones en otras estructuras del cuerpo (Mardones *et al.*, 2011).

3.4 Lesionología

Una rama de la odontología legal y forense es la lesionología o también llamada traumatología forense, la cual contempla el estudio de las lesiones, sus distintos tipos y clasificaciones según los agentes y factores que lo provocan, además incluyéndose la gravedad de estas, el efecto que producen, su posible recuperación e incapacidad (Silva, 1991). Siendo un tema amplio que abarca el estudio de diferentes lesiones producidas con mecanismos de acciones diversos, en sujetos vivos y muertos.

Desde el punto de vista médico-legal, las lesiones son de gran interés, no sólo por la alteración de la integridad física y psíquica de la persona, sino por las repercusiones legales que pueden generar, tanto en la propia víctima como en el agresor (Fernández & Arredondo, 2014). Además, siendo el delito de lesiones la segunda causa más frecuente de detención en Chile (INE, 2018).

Se describen dos definiciones de lesión, desde el punto de vista médico y legal:

Lesión Médica: Toda alteración órgano-funcional como consecuencia de factores externos o internos al organismo (Hernández, 2014). Lo importante para la medicina es llegar a la patogenia del proceso lesivo, para su posterior tratamiento (Rodríguez & Coello, 2008).

Lesión Legal: Toda alteración de la salud y cualquier otro daño que deje huella material en el cuerpo humano, siendo producidos por causa externa (Hernández, 2014).

3.4.1 Clasificación de las lesiones

Hernández (2014) clasifica las lesiones según: a) Área corporal donde se causó el daño; b) Agentes que las producen y c) Consecuencias que ocasionan.

Ahondaremos en la clasificación de acuerdo al agente productor, ya que son de mayor interés médico-legal (Fernández & Arredondo, 2014; Borquez, 2012). Se clasifican según mecanismo: Físico, químico (ácidos, envenenamiento) y biológico (toxinas).

Dentro de los agentes físicos, se encuentran: Mecánicos; Térmicos, ocasionados principalmente por efecto del calor y el frío, como por ejemplo las quemaduras; Eléctricos, en donde encontramos electrocución y fulguración (Hernández, 2014).

3.4.1.1 Agentes físicos, mecánicos

Son la causa más común de producción de lesiones en el área oro-maxilofacial (Bórquez, 2012; Siber *et al.*, 2015).. Existen 3 tipos de objetos productores de este tipo de mecanismo, los cuales son: A) Objetos contusos, B) Armas blancas y C) Armas de fuego (Hernández, 2014).

3.4.1.1.1 Lesiones producidas por mecanismo contundente: lesiones contusas

Son lesiones causadas por elementos romos u obtusos que no tiene capacidad de cortar, pudiendo ser provocadas por diferentes mecanismos de acción (Pizarro, 2000). Generalmente, su efecto se produce debido a la energía cinética generada al momento del impacto, y el origen de esta energía dependerá del agente productor. Los mecanismos pueden ser: a) **Activo**, un objeto en movimiento choca contra un cuerpo en reposo, la forma que tomara esta contusión es similar a la forma del agente traumatizante, pero en ocasiones a causa de la resorción natural y la migración hemática puede desaparecer la forma original en la piel, encontrándose lesiones activas sin forma definida; b) **Pasivo**, un objeto en reposo es chocado por un cuerpo en movimiento, la forma de este tipo de contusión es amorfa.; c) **Mixta**, tanto el objeto, como el cuerpo están en movimiento al momento del impacto (Mendoza *et al.*, 2010).

Según Osvaldo Pizarro (2000), también encontramos otros mecanismos de acción que pueden verse involucrados en la formación de la lesión: a) Mecanismo directo y b) Mecanismo indirecto.

a) Directo: Es aquel en que la lesión aparece en la misma zona donde se aplicó la fuerza del agente traumatizante. Pueden producirse mediante: **Percusión**, esto se refiere a que el agente contuso cesa su acción al momento de encontrarse con una parte de una superficie corporal; **Presión**, en donde la fuerza ejercida sobre un cuerpo es constante y sostenida por un tiempo determinado, en relación a una

superficie estática; **Fricción**, se explica cuando el agente contundente impacta tangencialmente contra el cuerpo o región corporal; **Tracción**, ocurre debido a que los tejidos son sometidos a la acción de dos fuerzas opuestas, tirando de ellos; b) Indirecto: Las lesiones causadas por este mecanismo se pueden apreciar en zonas distantes al lugar del impacto primario, también llamado contragolpe.

Dependiendo del mecanismo de acción con el que actuó el agente traumatizante, se pueden distinguir 2 tipos de contusiones: Contusión simple y compleja, causadas por 1 o varios mecanismos, respectivamente.

3.4.1.1.1. A Lesiones contusas simples

Existen 2 subgrupos de este tipo de lesiones: a) Con integridad de la piel y b) Con lesión de la piel (Fuertes *et al.*, 2007).

a) Lesiones con integridad de la piel, podemos distinguir equimosis y hematoma.

Equimosis: Son las lesiones más frecuentes en la mayoría de las agresiones físicas, independiente del rango etario (Jiménez *et al.*, 2016). Se producen por ruptura de vasos sanguíneos, lo que causa extravasación de sangre, y posterior acumulo en el tejido intradérmico, subcutáneo o en ambos (Jiménez *et al.*, 2016). Clínicamente se observa una mancha en la piel, conocida popularmente como “moretón” (Fuertes *et al.*, 2007).

Después de ocurrida la equimosis, como consecuencia de la hidratación y oxigenación de la hemoglobina, la lesión va evolucionando y pasando por diferentes estadios (Pizarro, 2000). Además, su hidratación se realiza de afuera hacia adentro, siendo el primer cambio de color en el centro de la equimosis. Es por eso, que a medida que avanzan los días, la coloración va cambiando, siendo durante el primer

día de un color rojizo; luego en el segundo y tercer día, a causa del desprendimiento de hemoglobina de los eritrocitos, el color cambia a negro; entre el cuarto y sexto día, debido a la presencia de hemosiderina, el color se torna azul; entre el día 7 y 12, el color es más verdoso, causado por la presencia de hematoidina; luego entre los días 12 a 21, existe presencia de hematina, lo que provoca un color amarillento (Hernández, 2014).

De esta manera, la lesión puede desaparecer entre los 25 a 30 días, dependiendo de varios factores, como: La extensión; violencia del golpe; edad, los niños y adultos mayores son más propensos a generar hemorragias; a mayor laxitud, mayor extensión de la equimosis (Hernández, 2014); localización anatómica, en zonas con abundante tejido muscular es mayor el tiempo para que se establezca la lesión, en cambio, en regiones más expuestas como en prominencias óseas y tejidos delgados, aparecen más deprisa; luz y del examinador (Jiménez *et al.*, 2016). Sin embargo, se debe reconocer que este método es muy subjetivo, y que lo más acertado es la presencia del color amarillo entre las 18 a 24 horas (Jiménez *et al.*, 2016).

La importancia médico legal de la equimosis radica en que mediante ellas es posible discernir varios aspectos de vital importancia en una investigación pericial, como: Indicación del punto donde actuó la violencia, forma del instrumento vulnerante, revelación del género de violencia, época de la violencia ejercida (Pizarro, 2000).

Hematoma: Es similar a la equimosis, ya que también hay ruptura de vasos sanguíneos, pero de mayor calibre y profundidad, lo cual ocasiona acumulo de gran cantidad de sangre y en zonas más profundas (Fuentes *et al.*, 2007). Está asociado a tumefacción (Jiménez *et al.*, 2016).

b) Injurias con lesión de la piel, podemos distinguir escoriación y herida contusa.

Escoriación: Es una lesión superficial, en donde el objeto contuso actúa por fricción desprendiendo la epidermis, y en algunas ocasiones llegando hasta la dermis. Se caracteriza por la presencia de una costra, cuya composición puede ser serohemática con una coloración roja amarillenta, o formada principalmente de sangre con un color rojo (Hernández, 2014).

La curación de la escoriación varía entre 10 a 12 días, comenzando con la formación de la costra en un periodo de 10 a 12 horas después de producida la lesión, hasta la regeneración de un epitelio más fino y atrófico aproximadamente a los 12 días (Jiménez Quirós, 2014).

La importancia médico legal de esta lesión radica en que puede ser indicativo de la dirección de la fuerza aplicada, exhibir el patrón de la forma del objeto traumatizante y ayudar como estimativo del tiempo de evolución (Jiménez Quirós, 2014).

Herida contusa: Se trata de una lesión mixta, provocada con un objeto contuso que provoca solución de continuidad en la piel, es decir, una contusión con una herida. Se caracteriza por bordes irregulares, puesto que no existe un corte, sino que una separación de los bordes. Ocurre con mayor frecuencia en zonas corporales en donde existe una saliente ósea (Hernández, 2014).

3.4.1.1.1. B Lesiones contusas complejas

Mordedura: Son lesiones producidas por los dientes, principalmente mediante presión y tracción. Se caracterizan por reproducir la forma del agente causal, con una forma semilunar, pudiendo ser múltiples, y frecuentemente rodeada por una zona de equimosis (Muñoz & Pitarch, 2012).

Su importancia médico legal está dada esencialmente porque estas lesiones se presentan en delitos de agresiones en riñas, en abusos sexuales, malos tratos y corresponden a la morfología dentaria del autor de la agresión (Hernández, 2014).

Aplastamiento: Causado por compresión de la zona, debido a la acción de dos agentes contusos que viajan en direcciones convergentes hacia una superficie corporal. Existe un mínimo daño de piel, con mayor compromiso óseo y visceral (Hernández, 2014).

Caída y precipitación: Se puede definir caída como el desplome del individuo desde un plano de sustentación o desde su propia altura; y precipitación cuando el sujeto se abalanza desde un plano por debajo del de sustentación. Es más frecuente encontrar lesiones desde el cuero cabelludo hacia posterior (Hernández, 2014).

Arrancamiento: Es un tipo de lesión en donde ocurre el desprendimiento parcial o total de partes blandas salientes anatómicas, como por ejemplo: las orejas. Esto es ocasionado por fuerzas de presión y tracción (Hernández, 2014).

3.4.1.1.1. C Fracturas

Las lesiones de tejido óseo son muy frecuente en pacientes que han sufrido politraumatismos. Pueden ocurrir en diversos huesos faciales, entre ellas podemos encontrar: Fractura en piso de orbita, siendo la zona más vulnerable de la órbita, por su delgadez y exposición de sus huesos, ocurren frecuentemente por mecanismos contundentes, de objetos de mayor tamaño que la apertura orbitaria, principalmente por golpe directo a causa de violencia interpersonal, accidentes de tránsito, entre otros (Ramponi *et al.*, 2017); Fractura de hueso cigomático, cuya posición es prominente, siendo la base el componente más fuerte y grueso (Ellstrom & Evans, 2013); Fractura nasal, es el tipo de lesión facial más común, afectando a tejidos blandos y esqueléticos, tanto en su estructura ósea como cartilaginosa (Elizondo,

2016), además la fuerza requerida para su ruptura es menor que en otros huesos faciales, debido principalmente a su posición prominente, delgadez, y su ubicación central en la cara (Ziccardi & Braidy, 2009); Fracturas del complejo Naso-Órbito-Etmoidal (NOE), las cuales están asociadas a traumas de alta energía (Baril & Yoon, 2013); Fracturas extendidas (Le Fort I, II y III, Panfacial); Fractura mandibular, la cual es la segunda más frecuente que afecta el esqueleto facial (Mardones *et al.*, 2011).

3.4.1.1.1. D Traumatismos dentales

Se clasifican en: Fractura dentaria y/o alveolar, de acuerdo a las estructuras afectadas, pudiendo ser esmalte con o sin compromiso de dentina y/o hueso alveolar; por último están las injurias en tejidos periodontales, como por ejemplo, las luxaciones (Andreasen *et al.*, 2010).

3.4.1.1.2 Lesiones causada por arma blanca

Según el Código Penal Chileno, artículo 132, arma blanca sería “toda máquina, instrumento, utensilio u objeto cortante, punzante o contundente que se haya tomado para matar, herir o golpear, aun cuando no se haya hecho uso de él” (Minjusticia, 2018).

a) Heridas por instrumentos cortantes: Son causadas por presión y deslizamiento de una arista cortante sobre los tejidos en los que se aplica la fuerza. Se caracterizan por: bordes nítidos, regulares, limpios, bien definidos y con mínima desvitalización. Son de mayor longitud que profundidad (Mendoza *et al.*, 2010).

b) Heridas por instrumentos contuso-cortantes (corto-contundentes): En estas se combina la acción de filo, fuerza y masa, causando pérdida de continuidad de los tejidos, con bordes escoriados, edema, equimosis y/o hematoma perilesional, aunque estos suelen ser menos acentuados que en las lesiones ocasionadas por mecanismo contundente (Mendoza *et al.*, 2010).

c) Heridas por instrumentos punzantes: Se producen al ejercer fuerza con la punta de un objeto sobre los tejidos, atravesándolos (puede llegar hasta una cavidad corporal). Genera heridas de mayor profundidad que extensión, que pueden adoptar la forma del elemento punzante. Sus dimensiones dependen de la inclinación del elemento al efectuar la agresión, con frecuencia son puntiformes o redondeadas (Mendoza *et al.*, 2010).

d) Heridas por instrumento punzo-cortantes: Ocurren debido a la combinación del filo y la punta del objeto para vulnerar los tejidos, produciendo heridas de mediana extensión cuya profundidad está relacionada con la longitud del elemento y la fuerza aplicada. Estas heridas pueden tener forma de pececito o de ojal, según se trate de un objeto con un solo borde con filo (monocortante) o con dos (bicortante), respectivamente (Mendoza *et al.*, 2010).

3.4.1.1.3 Lesiones causadas por armas de fuego

Corresponden al conjunto de alteraciones producidas en el organismo por el efecto de los elementos que integran el disparo. En esta lesión existe una relación directa entre la energía perdida y la gravedad de la injuria. En la medida en que el proyectil pierde energía dentro de un cuerpo u órgano en esa medida produce la lesión, y también depende de la masa y velocidad que adquiera la bala, lo cual determinará el potencial para destruir los tejidos (García *et al.*, 2011).

En las lesiones por arma de fuego, es importante considerar el orificio de entrada, la trayectoria y el orificio de salida. El orificio de entrada es aquel producido por el impacto del proyectil en la piel donde la presión realizada es mayor a la que la dermis es capaz de resistir. Depende del tamaño de la munición, la cantidad de proyectiles, el ángulo de incidencia, si se deforma o no por un impacto anterior, entre otros factores. Está compuesto por elementos constantes como el anillo de limpieza (corresponde al más interno, y se genera por elementos presentes en la superficie del proyectil), el anillo contuso erosivo (es una zona de dermis expuesta producto del roce del proyectil contra la piel) y la infiltración sanguínea (producida por la ruptura de los capilares), y por elementos no constantes como el halo carbonoso (depósitos de pólvora), el tatuaje (causado por la incrustación de granos de pólvora y partículas metálicas en la piel) y la quemadura (Obreque, 2002).

La trayectoria al interior del cuerpo depende de la forma del proyectil, la energía cinética que este posea y las estructuras con las se encuentre. Durante este recorrido el proyectil libera energía hacia los tejidos circundantes causando una onda de choque, una vez que esta energía se disipa, puede haber un retorno de los tejidos a su posición o una ruptura de estos dependiendo de la resistencia que posean (Obreque, 2002).

El orificio de salida se genera por la presión que el proyectil realiza de adentro hacia afuera. Para que se produzca, es necesario que el proyectil conserve la suficiente energía cinética como para vencer la resistencia de la dermis (García *et al*, 2011; Etxeberria, 2015).

Las armas de fuego se pueden clasificar según la longitud del cañón en armas cortas (proyectiles con baja energía cinética), y largas (con energía cinética alta o media), y según velocidad de la bala: “Alta” son las mayores a 600 m/s y “Baja” siendo las menores a 600 m/s (Humphrey & Kumaratilake, 2016). Dentro de las lesiones por arma de fuego, se encuentran aquellas causadas por pistolas a postón, siendo la

mayoría de estas injurias implican a niños y adolescentes menores de 19 años (Werner *et al.*, 2016).

3.4.1.2 Agentes físicos, térmico

Quemadura: Esta lesión es principalmente causada por acción del calor, por medio del fuego, sólidos quemantes, líquidos que hierven y los gases calientes. Sin embargo, también pueden desencadenarse por la electricidad, agentes químicos, entre otros (Fuertes *et al.*, 2007).

Grados de las quemaduras (Minsal, 2016):

Primer grado: Presencia de eritema y sequedad de la piel de la zona que fue expuesta.

Segundo grado: Involucran la epidermis y parte de la dermis. A su vez, puede ser subdividida en superficiales y profundas. Las superficiales se caracterizan por la formación de flictenas, y son dolorosas por la cercanía con las terminaciones nerviosas. En cambio, las profundas afectan la totalidad de la dermis, sin aparición de vesículas, con menor dolor a causa de la destrucción de algunas terminaciones nerviosas (Mendoza *et al.*, 2010).

Tercer grado: Destrucción de epidermis, dermis e hipodermis, pudiendo llegar hasta plano óseo. Las terminaciones nerviosas también resultan destruidas.

3.5 Incapacidad

3.5.1 Médico legal

Se entiende como incapacidad médico legal al tiempo que requiere una lesión para lograr su reparación biológica primaria (Rodríguez, 2002). Para valorar el nivel de incapacidad, el médico considera las lesiones, la gravedad y el periodo de recuperación. Esto no tiene aplicaciones laborales. Existen parámetros que ayudan a orientar el tiempo de incapacidad médico legal según el tejido que fue afectado, ver anexo N° 1.

3.5.2 Laboral

Por otro lado, el término de incapacidad laboral (Borobia, 2007) es aquel tiempo en el que el trabajador no puede desarrollar su prestación laboral, ya sea de forma permanente o temporal, producto de una alteración de su salud que requiere asistencia sanitaria. También puede encontrarse descrita como “Situación de enfermedad o de padecimiento físico o psíquico que impide a una persona de manera transitoria o definitiva realizar una actividad profesional” (Gil, 2010).

La podemos clasificar en (Borobia, 2007; Gil, 2010):

Temporal: Inhabilita al trabajador a desarrollar su rol laboral por un tiempo determinado.

Permanente parcial: Es aquella que ocasiona al trabajador una disminución no menor al 33% de su rendimiento normal laboral, sin impedirle desarrollar tareas fundamentales de su profesión.

Permanente total: Incapacidad del trabajador para efectuar las tareas fundamentales de su profesión. Sin embargo, aún puede dedicarse a otras, distintas a la suya.

Permanente absoluta: Se entiende como aquella que impide por completo al trabajador para toda profesión u oficio.

Gran invalidez: Situación del trabajador de incapacidad permanente total o absoluta y que por consecuencia de pérdidas anatómicas o funcionales necesite la asistencia de otra persona para realizar las acciones más esenciales de la vida cotidiana.

La incapacidad laboral varía según las diferentes lesiones, la extensión, gravedad y localización de estas.

3.6 Pronóstico médico-legal

Se refiere a una clasificación de gravedad de las lesiones que intenta armonizar criterios médicos y jurídicos, y se basa en la necesidad de determinar cuánto tiempo tarda en sanar una lesión, para establecer una sanción al imputado (Bórquez, 2012). Esta categoría tiene su origen en el Código Penal Chileno (CP) (artículo 395 a 399 CP), se divide en: a) Leves, cuyo tiempo de curación es menor a 15 días; b) Menos graves, cuyo tiempo de curación oscila entre los 15 y 30 días; c) Graves, las cuales son lesiones que requieren más de 30 días para su curación (Bórquez, 2012), con una subclasificación en lesiones “gravísimas”, cuando por consecuencia de la injuria se deja a la víctima demente, inútil para el trabajo, impedido de miembro importante o deforme, haya ocurrido mutilación o castración; y “simplemente graves”, se refiere a cuando se produce incapacidad para el trabajo por más de 30 días (Minjusticia, 2018).

3.7 Aspectos relevantes en la elaboración del informe médico legal de lesiones

Para la elaboración de este informe se realizará una valoración del daño corporal del individuo, en donde se establece e intenta caracterizar el daño sufrido, además de entregar una porción de la historia de los hechos que ocasionaron la lesión, avalados por la ciencia y ética médica (Bórquez, 2012).

A nivel nacional no existen protocolos que estandaricen el formato del informe médico legal de lesiones, pero debe contener información imprescindible como lo son: “origen según relato, descripción, diagnóstico, origen según la apreciación médica, incapacidad para el trabajo y pronóstico médico legal” (Bórquez, 2012).

Gisbert Calabuig (2004) señala que para realizar la valoración de las lesiones se deben considerar una serie de puntos:

1. Estudio de las lesiones provocadas por el agente traumático y evolución de las mismas;
2. Determinación del estado de salud o de enfermedad del afectado en el momento previo al accidente;
3. Establecimiento del nexo de causalidad entre el hecho traumático, las lesiones producidas y las secuelas derivadas de ello;
4. Determinación de la fecha de curación;
5. Determinación de las secuelas postraumáticas que pudiesen causar impedimento en el desarrollo de las actividades que realizaba habitualmente el individuo, tanto en el ámbito laboral como en el social, personal, familiar, etc.

Para la realización de lo anteriormente descrito, el perito tiene las siguientes herramientas: Entrevista con el sujeto lesionado, en donde se lleva a cabo una anamnesis; estudio de la documentación facilitada; y examen clínico (Rodríguez & Coello, 2008).

La caracterización de las lesiones en el informe médico legal se redacta describiendo el tipo de lesión, sus características y ubicación (Bórquez, 2012), por ejemplo: herida contuso-cortante de 3 cm de longitud en anterior de cara externa de mejilla izquierda.

En la descripción del tipo de lesión debe ir especificado el número de lesiones presentes, color, tamaño, forma, bordes, presencia o ausencia de costras u otros. Con respecto a la ubicación se indica segmento corporal, lado y superficie anterior o posterior (Bórquez, 2012; Gisbert, 2004).

3.8 Estado del arte

A nivel mundial las principales causas de lesiones oro-maxilofacial son los accidentes de tránsito, agresiones y caídas. De acuerdo a datos globales, los grupos de edad más vulnerables se encuentran entre los 16 y 45 años. (Morales *et al.*, 2017). La epidemiología de estas lesiones varía de un país a otro e incluso dentro del mismo país, dependiendo de factores tanto socioeconómicos como culturales (Morales & Vila, 2016).

En África, los sujetos que sufrieron lesiones oro-maxilofaciales tuvieron una edad promedio de 29 años, encontrándose la mayoría de los pacientes en un rango de 21-30 años, siendo más frecuente en hombres (80%) que en mujeres. La causa más frecuente fue por violencia interpersonal (75,8%), seguido de accidente de tráfico (21,5%). Del total de lesiones oro-maxilofaciales, el 49.4% fueron lesiones de tejidos blandos; fracturas faciales en el 50.6%, siendo las fracturas mandibulares las más frecuentes (75%) (Teshome *et al.*, 2017).

En Europa, estas lesiones fueron más frecuentes en hombres (64,4%) que en mujeres (35,6%). La etiología fue principalmente por accidentes de tránsito (57,1%) (Bonavolonta *et al.*, 2017) y asaltos (30,4%) (Sbordone *et al.*, 2018), siendo la fractura mandibular (36%) la lesión más frecuente, seguido de fractura cigomática (20,4%) y orbitaria (16,1%) (Bonavolonta *et al.*, 2017).

En América del Norte, la edad promedio de los sujetos con injurias oro-maxilofaciales fue de 36 años, siendo más frecuente en hombres (83%) que en mujeres (17%). En relación a la etiología, el mecanismo de acción principal fue la agresión por terceras personas (52%), seguida de los accidentes automovilísticos (18,1%), y accidentes en motocicleta (17,8%). Las lesiones más frecuentes asociadas al traumatismo facial son las lesiones en piel y tejidos blandos (82%), y la lesión nerviosa (1%) (Morales *et al.*, 2017).

Según Esses *et al.* (2018) en un estudio realizado en Brasil, se observa que los principales causantes de las lesiones son en primer lugar los accidentes de tránsito (54,1%) y en segundo lugar las agresiones (20,1%), los principales afectados son los hombres, en un rango etario entre 20 a 40 años, siendo la localización anatómica más afectada el complejo cigomático orbitario, seguido de fracturas mandibulares y nasales

En nuestro país, los estudios realizados respecto al tema, están enfocados en la epidemiología y estadística de la traumatología maxilofacial, en donde podemos observar que existe controversia entre los resultados de variados estudios, sin embargo concuerdan en la mayor prevalencia del género masculino sobre el femenino, ocurriendo con mayor frecuencia en un rango de edad entre 10 a 50 años, con un promedio de 27 años aproximadamente, cabe agregar que se pueden presentar en cualquier rango etario, siendo la agresión (Venegas *et al.*, 2013) y accidentes de tránsito (González *et al.*, 2015) las principales causales. Según Raposo *et al.* (2013), un 70.4% de las lesiones corresponde a fractura mandibular, siendo a su vez la fractura de ángulo mandibular (27,9%) la más frecuente, seguido de la fractura

cigomático-maxilar (13,4%). Según Venegas *et al.* (2013), las estructuras dentoalveolares son las más afectadas (43,3%), seguidas de las mandibulares (31,4%) y las malares (12,2%). Según González *et al.* (2015), la localización más frecuente de fractura son las cigomáticas (48%), seguida de las orbitarias (27,2%) y mandibulares (21,2%).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue de tipo observacional transversal, realizado durante un periodo de 1 año, desde mayo del año 2017 a mayo del 2018, cuyo objetivo fue determinar la frecuencia de las lesiones en la región oro-maxilofacial que necesitaron peritaje del Servicio Médico Legal de Curicó.

Los sujetos de estudio incluyeron a todos los individuos que realizaron su constatación de lesiones en el Servicio Médico Legal de Curicó, durante el periodo descrito anteriormente, siendo de ambos sexos y sin limitación de edad. El total de la población fue de 306 personas, las cuales debían cumplir con los criterios de inclusión que serán señalados a continuación:

- Pericias de lesionología en territorio oro-maxilofacial, en sujetos vivos, realizadas por el SML de Curicó.
- Territorio oro-maxilofacial a estudiar estará comprendido desde arco supraciliar hasta zona submandibular.
- Peritaje realizado por el mismo perito.
- Realizadas entre las fechas de mayo del año 2017 a mayo del año 2018.
- Peritaje contenga la información de variables de este estudio.

También debiendo cumplir con criterios de exclusión: a) Todos los que no cumplan los criterios de inclusión y, b) Existencia de datos incompletos. Con lo cual se obtuvo, al término de la recolección de datos, un tamaño muestral de 79 sujetos entre los 17 a 88 años de edad.

No se confeccionó consentimiento informado, puesto que no se tuvo acceso a ningún dato que pudiera identificar a los individuos, siendo esta información proporcionada

directamente por el director técnico del Servicio Médico Legal, el cual fue el único encargado de proporcionar los datos necesarios para la confección de la tesis.

4.1 Procedimiento

La obtención de los datos fue mediante un convenio de cooperación académica entre el Servicio Médico Legal de Curicó y la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Talca, los sujetos fueron estudiados a través de la base de datos de la constatación de lesiones del SML, asociadas a lesiones en sujetos vivos que requirieron este peritaje en la provincia de Curicó.

Para la realización de este estudio, el director del SML fue el encargado de entregar los datos solicitados para el posterior análisis, los cuales fueron facilitados impresos, solo con datos estadísticos globales de cada mes y conteniendo solo las variables a estudiar. Esta información fue previamente encriptada, con el fin de no afectar la confidencialidad del individuo, limitándose solo a los datos pertinentes para la investigación, sin acceder a la identidad del sujeto. Las hojas que contenían la información impresa no podían ser retiradas de las dependencias del SML, y tampoco realizar copias ni fotografías.

Se utilizaron las siguientes variables:

- Cualitativas (nominales): Sexo, tipo de lesión, mecanismo de producción, extensión en otros sitios, agente causal.
- Cualitativa (ordinal): Gravedad de la lesión.
- Cuantitativas (continua): Edad, tiempo de incapacidad.

4.2 Plan de análisis de datos

Se realizó un muestreo no probabilístico, accediendo a base de datos del Servicio Médico Legal de Curicó, para así realizar el levantamiento de datos cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión descritos previamente.

En este estudio se analizó la estadística descriptiva de los datos, con el fin de obtener la frecuencia en que ocurrió el peritaje de lesiones en la región oro-maxilofacial, tipo de lesión más frecuente en esta área, y la distribución de las distintas variables. Para ello los datos que fueron recolectados manualmente, luego se traspasaron a una planilla de Excel (ver anexo N° 2), en donde se realizó la tabulación y agrupación para su posterior análisis estadístico, el cual fue mediante los programas IBM SPSS Statistics 19 y R Commander.

Las variables en su mayoría son cualitativas, y la metodología estadística depende de la combinación de variables, las que se analizaron uni o bivalente.

Para determinar frecuencia y distribución de cada variable por separado se utilizaron tablas de distribución de frecuencias, y complementando con gráficos sectoriales y/o de barras. Se debe considerar que para obtener la frecuencia de cada una de estas lesiones, se aislaron y calculó su porcentaje de manera separada, independiente la una de la otra, ya que la mayoría de las lesiones eran mixtas.

Para estudiar 2 variables, sea en combinación cualitativa/cualitativa o cualitativa/cuantitativa, se emplearon tablas de contingencia de doble entrada.

V. RESULTADOS

En el presente estudio el total de personas a las que se les realizó la constatación de lesiones por medio del SML es de 306 individuos. Al aplicar los criterios de inclusión se obtuvieron 89 individuos, y al aplicar criterios de exclusión fueron excluidos 10 a causa de que poseían datos incompletos, por lo cual el total sujetos con los cuales se realizó el estudio fue de 79, abarcando ambos sexos, entre los 17 a 88 años de edad, cuyo promedio es de 43.1 años.

La frecuencia en que ocurrieron las lesiones en la región oro-maxilofacial fue de un 25,82%

Se puede observar en figura N° 2 que la frecuencia de las lesiones fue 1/4 del total de todas las lesiones periciadas por el SML.

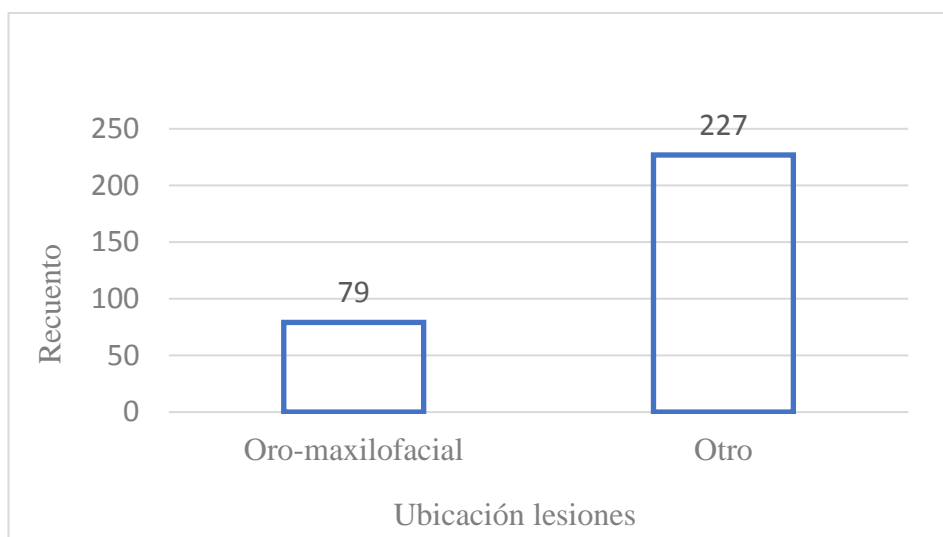


Figura N° 1: Frecuencia según ubicación de las lesiones.

Tipificación de lesiones

Los tipos de lesiones encontradas durante el análisis de datos fue un total de 17 injurias diferentes, las cuales son las siguientes: Fractura nasal/maxilar/orbitocigomática/orbitaria (techo, piso, pared lateral, pared medial y piso)/mandibular/cigomática/ NOE y Le Fort III; Lesiones contusas: Equimosis, escoriación, hematoma, heridas contusas; Traumatismos dentales, tal como subluxación, avulsión y fractura radicular; Heridas por arma de fuego; Heridas por instrumentos cortantes y corto-contundentes; Quemadura de tercer grado.

Tabla N° 1: Distribución del total de lesiones en el territorio oro-maxilofacial a estudiar.

Lesiones	Recuento	Porcentaje (%)
Fractura	34	43,04
Contusión	25	31,65
Herida por instrumento cortante	6	7,59
Traumatismo dental	5	6,33
Mixto	5	6,33
Herida por instrumento corto-contundente	2	2,53
Heridas por arma de fuego	1	1,27
Quemadura de tercer grado	1	1,27
Total	79	100

En la tabla N° 1 se puede visualizar que las lesiones más frecuentes fueron la fractura en un 43,04% y las contusiones en un 31,65%, siendo entre ambas un 74,69% del total de lesiones peritadas.

Fractura nasal fue la lesión más frecuente

Cabe destacar que la mayoría de las injurias fueron múltiples, generalmente combinadas, y raramente se encontraron lesiones aisladas. Por lo cual se analizarán individualmente, independiente del número de lesiones por sujeto, con el fin de obtener la recurrencia de cada una de las lesiones. Dentro de estas, la más frecuente es la fractura nasal, estando presente en 26 sujetos, siendo un 29,55%.

Otras lesiones que ocurrieron frecuentemente también fueron herida contusa, seguida de heridas por instrumentos cortantes, fractura maxilar y fractura dental. Para calcular el porcentaje en la base de datos, se realizó un análisis individual de cada uno, por ejemplo: para el recuento de herida contusa, se escribió solo “herida contusa” borrando las demás lesiones existentes en el mismo sujeto, lo cual fue realizado para saber cuántas veces ocurrió dicha lesión en los individuos peritados, y así sucesivamente con las demás lesiones.

Tabla N° 2: Lesiones más frecuentes en el territorio oro-maxilofacial.

Lesión	Recuento	Porcentaje (%)
Fractura nasal	26	29,55
Herida contusa	21	25,58
Herida por instrumento cortante	7	8,86
Fractura maxilar	7	8,86
Fractura dental	6	7,59
Total	79	100

Además, se encontraron otras fracturas correspondientes a los huesos de las paredes orbitarias, que en su conjunto son un total de 9, correspondiente a un 11,39%. En la tabla N° 3 se observa el recuento y porcentaje de cada una de ellas.

Tabla N° 3: Distribución de fracturas en los huesos orbitarios.

Paredes afectadas	Recuento	Porcentaje (%)
Fractura piso	2	2,53
Fractura techo	2	2,53
Fractura más de 2 paredes	2	2,53
Fractura pared medial	1	1,27
Fractura pared lateral	1	1,27
Fractura pared posterior	1	1,27
Otras lesiones	70	88,61
Total	79	100

Los traumatismos dentales fueron un total de 10, correspondiente a un 12,66%, siendo la fractura dental la mas frecuente, lo cual se puede observar en la tabla N° 4:

Tabla N° 4: Distribución de traumatismo dental.

Traumatismo dental	Recuento	Porcentaje (%)
Fractura dental	6	7,59
Avulsión	3	3,8
Subluxación	1	1,27
Otros	69	87,34
Total	79	100

Lesiones menos frecuentes

Las lesiones que ocurrieron con menor frecuencia son: Fractura cigomática/NOE/Le Fort III/orbitocigomática/pared medial, lateral y posterior de orbita; quemadura de tercer grado; heridas causadas por perdigón y subluxación dental.

También fueron halladas otras lesiones en los sujetos peritados, y que ocurrieron en baja frecuencia, sin ser nombradas en las tablas anteriores. Se observan en tabla N° 5:

Tabla N° 5: Distribución de otras lesiones periciadas.

Lesión	Recuento	Porcentaje (%)
Fractura mandibular	2	2,53
Fractura cigomática	1	1,27
NOE	1	1,27
Le Fort III	1	1,27
Fractura orbitocigomática	1	1,27
Quemadura de tercer grado	1	1,27
Heridas causadas por perdigón	1	1,27

Otras lesiones de tejidos blandos como lo son equimosis, escoriación, hematoma, no serán analizadas estadísticamente, puesto que para que exista una lesión de las descritas anteriormente, debe existir de base una lesión en tejido blando, y en muchos de los datos no estaba especificado detalladamente dichas lesiones.

Ubicación global en el territorio oro-maxilofacial: Policontusiones fueron las más frecuentes

El término de ubicación global se refiere a todo tipo de lesión ocurrida pero clasificada de manera general según un área anatómica específica, es decir, incluye cualquier lesión de las descritas en los puntos anteriores, tanto en tejido blando, como en tejido óseo.

Dentro del territorio maxilofacial se puede distinguir distintas ubicaciones anatómicas de las injurias, en donde policontusión incluye lesiones ubicadas en múltiples sitios en un mismo sujeto, siendo esta la más frecuente en los registros de constatación de lesiones del SML. También existieron lesiones con localización única, la más frecuente es en maxilar, seguida de nasal.

Tabla N° 6: Ubicación de las lesiones en el territorio maxilofacial.

Ubicación maxilofacial	Recuento	Porcentaje (%)
Maxilar	17	19.32
Mandíbula	6	6.82
Nasal	16	18.18
Orbita	11	12.5
Preauricular	4	4.55
Policontuso	34	38.64
Total	79	100

Lesiones oro-maxilofaciales fueron más frecuentes en hombres

Dentro de los sujetos peritados un 63,29% fueron hombres y el 36,71% mujeres. Siendo el rango etario entre 21 a 40 años la edad en donde más ocurrieron estas lesiones en ambos sexos, ver tabla N° 7.

Tabla N° 7: Distribución según sexo

Sexo	Recuento	Porcentaje (%)
F	29	36.71
M	50	63.29

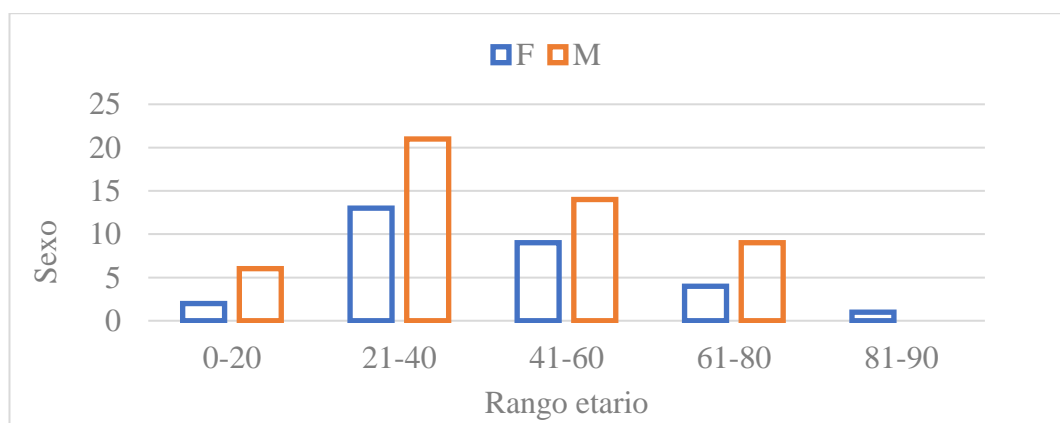


Figura N° 2: Distribución por sexo y edad de los sujetos en estudio.

Las pericias fueron realizadas en promedio 2 meses después de ocurrida la lesión.

El mes en que se realizó la pericia fue distinto al mes en que ocurrió la lesión, existiendo una diferencia en promedio de 2 meses entre ambas fechas, es decir, la lesión ocurrió en abril y el peritaje fue en junio. Se debe destacar que existieron casos en que el periodo de tiempo fue de 12 meses, esto ocurrió porque se necesitó más de 1 intervención del SML, debido a necesidad de más datos para poder confeccionar el informe de lesiones definitivo.

En el total de peritajes, hubo 4 casos en que su resolución fue mediata, es decir, el periodo de tiempo entre la ocurrencia del suceso y la intervención del SML para la resolución judicial, fue menor a 15 días.



Figura N° 3: Recuento según mes en que se realizó la pericia.

Mecanismo productor fue de tipo físico

En este estudio hubo un único mecanismo causante de las injurias, el cual fue de tipo físico en un 100% de los sucesos, destacando los objetos contusos (83,54%) como el principal productor, seguido de arma blanca, arma de fuego y térmicos, ver tabla N° 8.

Tabla N° 8: Distribución de frecuencias según mecanismo productor de la lesión.

Mecanismo productor (Físico)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Objeto contuso	66	83,54
Arma blanca	11	13,92
Arma de fuego	1	1,27
Acción térmica	1	1,27
Total	79	100

Violencia interpersonal como el agente causal más frecuente

Con respecto al agente causal, el más frecuente fue violencia interpersonal, seguido de accidentes de tránsito, ver tabla N° 9.

Tabla N° 9: Distribución de frecuencias según el agente causal.

Agente causal	Frecuencia	Porcentaje (%)
Violencia interpersonal	42	53,16
Accidente de tránsito	34	43,04
Caídas	2	2,53
Mixto	1	1,27
Total	79	100

Al realizar un análisis en profundidad de las lesiones causadas por violencia interpersonal (V.I), se observa que estas fueron provocadas por golpes (puño, patada, otros), arma blanca y arma de fuego.

Tabla N° 10: Distribución de violencia interpersonal según objeto productor.

Objeto productor en V.I	Recuento	Porcentaje (%)
Golpes	30	71,43
Arma blanca	11	26,19
Arma de fuego	1	2,38
Total	42	100

También se puede pesquisar la existencia de violencia intrafamiliar (V.I.F) entre las injurias analizadas, con un total de 7 (16,7%) ocurrencias, su totalidad en mujeres, ver tabla N° 11.

Tabla N° 11: Distribución de V.I.F según el objeto productor.

Objeto productor en V.I.F	Recuento	Porcentaje (%)
Golpe	6	85,71
Arma blanca	1	14,29
Total	7	100

Al analizar el agente causal según el sexo, se observa que violencia interpersonal y accidentes de tránsito fueron más frecuentes en el sexo masculino, en cambio, caída en el sexo femenino.

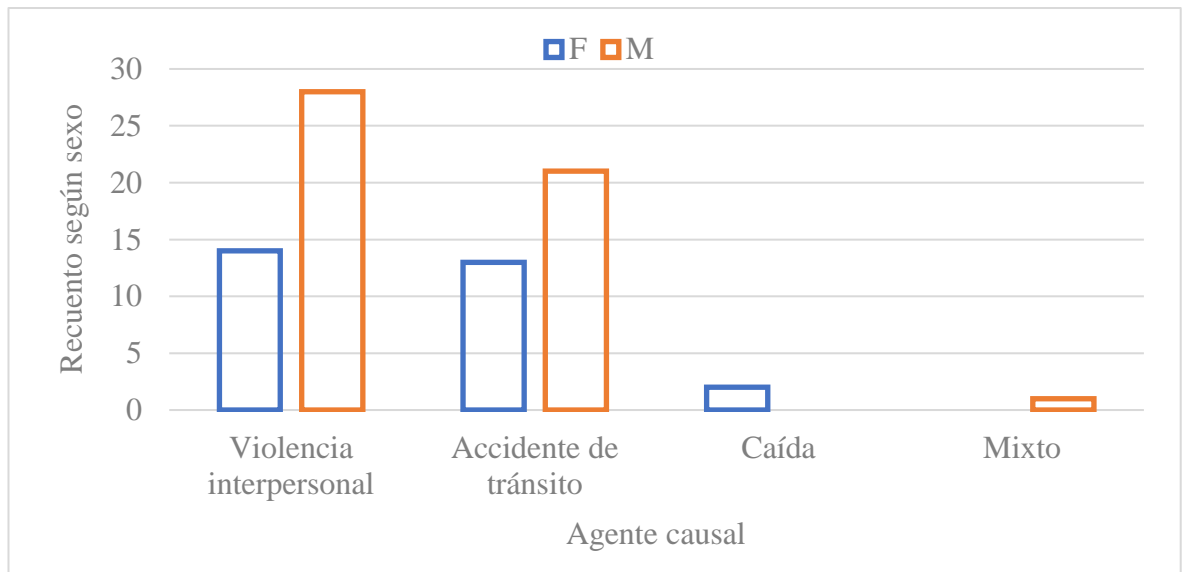


Figura N° 4: Distribución del agente causal según sexo.

Extensión de lesiones en ubicaciones diferentes al territorio oro-maxilofacial

Del total de lesiones oro-maxilofaciales un 37,97% estuvieron exclusivamente confinadas en el territorio de estudio. Aquellas con extensión en otros sitios anatómicos son un 62,03%.

Para obtener el recuento de la ubicación de lesiones asociadas a la injuria oro-maxilofacial, se realizó el cálculo por separado de cada una, es decir, si en un sujeto ocurrieron dos lesiones concomitantes en diferentes localizaciones, entonces se contaron cada una como una lesión diferente, con el fin de saber en qué localizaciones ocurrían con mayor frecuencia estas lesiones asociadas.

Para esto, se clasificaron las lesiones según ubicación, de la siguiente manera: extremidades superiores e inferiores, tórax, craneal (contusión y TEC), columna cervical y lumbar, abdomen y cadera. Con lo cual se obtuvo que la localización más frecuente de las lesiones asociadas es principalmente en extremidades y tórax. En la figura N° 5 se pueden observar cada una de ellas.

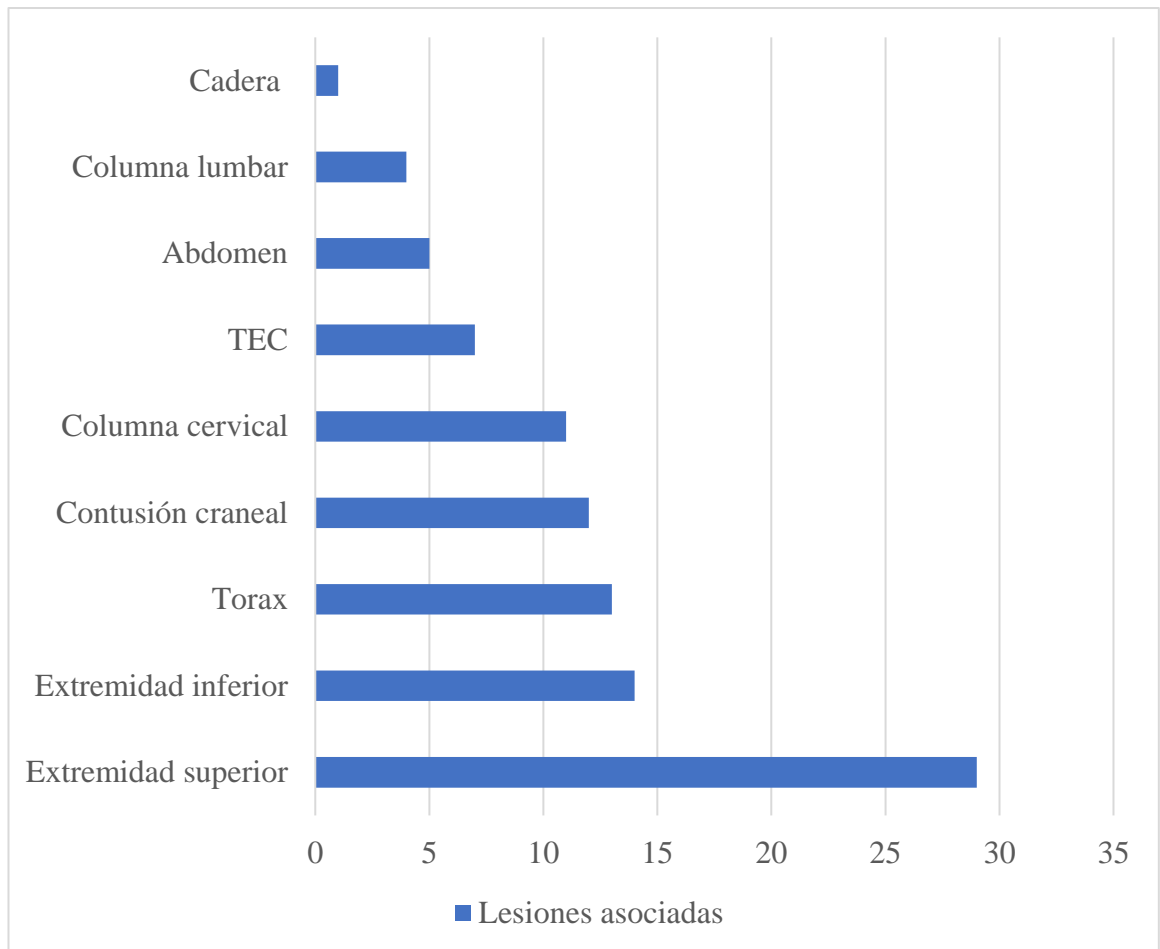


Figura N° 5: Extensión de las lesiones en otras ubicaciones del cuerpo.

Gravedad

Más de la mitad de las injurias correspondieron a lesiones graves, las cuales fueron causadas principalmente por accidentes de tránsito (34,17%), ver figura N° 6.

Tabla N°12: Distribución según gravedad.

Gravedad	Recuento	Porcentaje (%)
Leve	14	17,72
Menos grave	19	24,05
Grave	46	58,23
Total	79	100

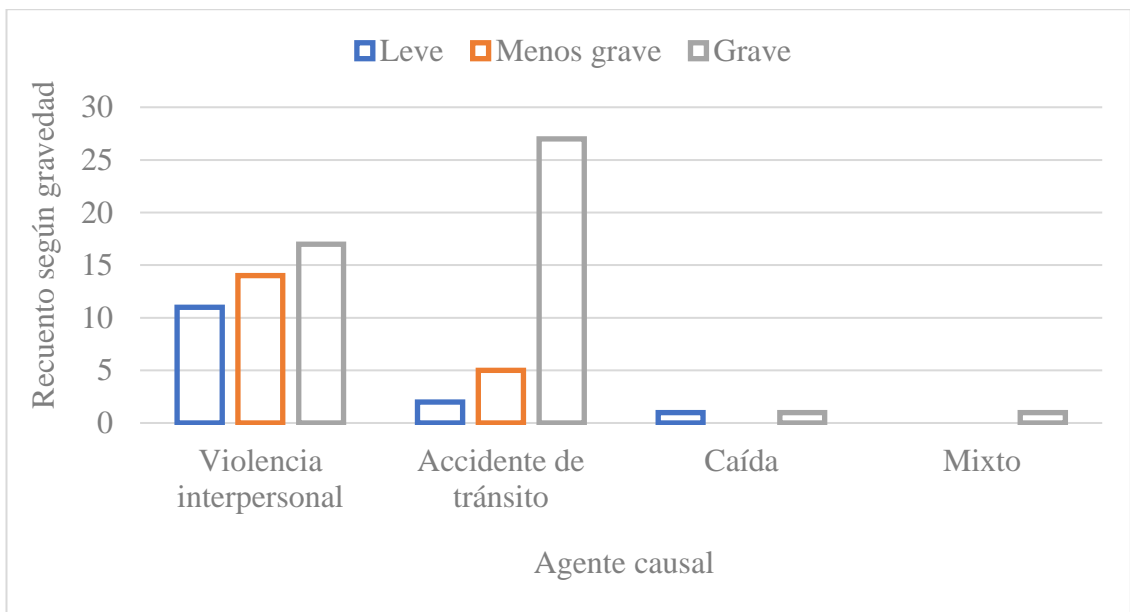


Figura N° 6: Distribución de la gravedad según el agente causal.

Tiempo de Incapacidad

La totalidad de las lesiones causaron incapacidad, con una mediana de 31 días, siendo el tiempo de incapacidad de 31 días el más frecuente (24,1%).

Tabla N° 13: Distribución del tiempo de incapacidad.

Tiempo de incapacidad (días)	Recuento	Porcentaje (%)
8	6	7,6
10	4	5,1
12	1	1,3
14	6	7,6
16	1	1,3
20	5	6,3
25	5	6,3
27	1	1,3
28	7	8,9
30	1	1,3
31	19	24,1
32	4	5,1
35	4	5,1
40	9	11,4
60	4	5,1
90	1	1,3
180	1	1,3
Total	79	100

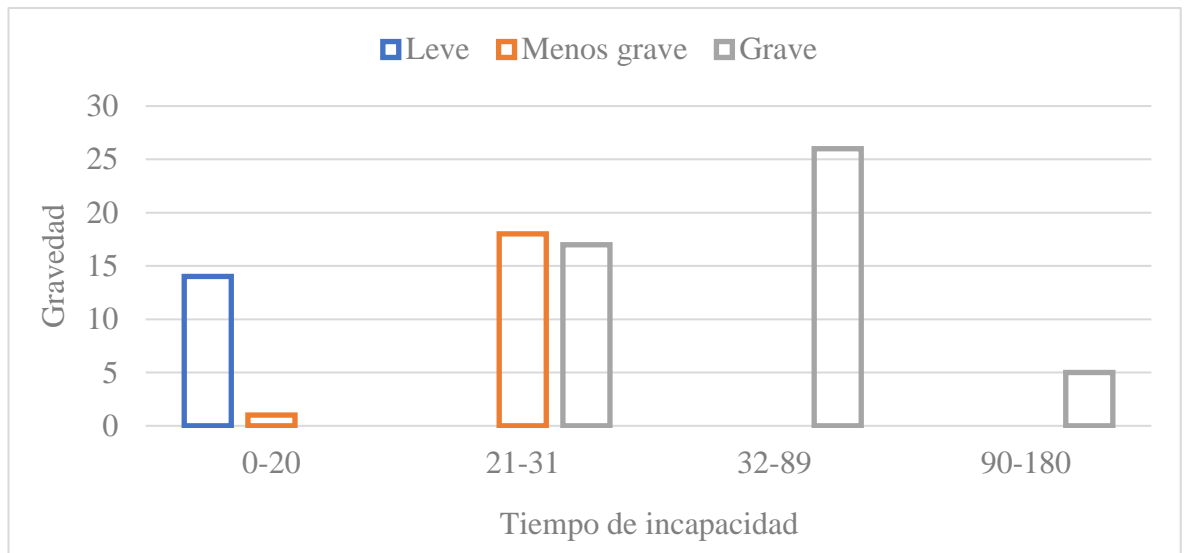


Figura N° 7: Distribución según gravedad y tiempo de incapacidad.

En figura N° 7 se observa que las lesiones graves son aquellas que provocarán el mayor tiempo de incapacidad, es decir, el tiempo de incapacidad va aumentando a medida que la injuria presente mayor gravedad.

VI. DISCUSIÓN

Lesionología es la ciencia forense dedicada al estudio de las lesiones causadas por terceros, con implicancia legal para los individuos involucrados en los incidentes. Aplicada tanto a individuos vivos como muertos, ayudando en la identificación de la causal de la lesión, tiempo de evolución de la misma, entre otros (Fernández *et al.*, 2014). Los datos de lesiones utilizados para la presente investigación, fueron obtenidos de sujetos vivos, a los cuales le correspondió realizar su constatación de lesiones en el SML de Curicó. Con el objetivo de obtener la frecuencia y otros datos estadísticos de las lesiones que ocurrieron en la región oro-maxilofacial, entendiéndose que el Odontólogo es aquel con mayor experticia en esta región anatómica, por ende es el profesional más adecuado para realizar las pericias en esta área.

En el SML de Curicó se registró un total de 306 personas que realizaron su constatación de lesiones durante el periodo de la investigación, de las cuales 79 cumplían con los criterios del estudio, representando un 25,82% del total, similar a datos descritos por Rivera & Velásquez (2003) en donde mencionan que un 22% de las víctimas de accidentes de tránsito sufrieron traumatismos maxilofaciales. Se dificulta la comparación, de los resultados obtenidos, con otros estudios, debido a la escases de publicaciones en esta área, ya que la mayoría de las investigaciones se refieren a la epidemiología del trauma en la región maxilofacial, obtenida en registros de recintos hospitalarios, sin intervención del SML del país u otros servicios de medicina legal a nivel mundial, convirtiéndose esto en una limitación al momento de discutir sobre el tema. Solo se encontró una investigación chilena relacionada con el tema de la presente tesis, y confeccionada en el SML de Santiago, Chile, correspondiente a una tesis de pregrado de Odontología (Estay, 2008).

En la mayoría de los estudios analizados las lesiones en el territorio oro-maxilofacial son más frecuentes en el género masculino (Arabion *et al.*, 2014; Bonavolonta *et al.*, 2017; Horwood & Coloma, 2018; Morales *et al.*, 2017; Siber *et al.*, 2015; Teshome *et al.*, 2017; Yoma & Zúñiga, 2010), lo que se coincide con los resultados obtenidos en esta investigación, en donde un 63,29% fueron hombres y el 36,71% mujeres. Lo cual puede deberse a que el sexo masculino está principalmente involucrado en los agentes causales de producción de dichas lesiones, como lo son actos violentos, accidentes automovilísticos, entre otros (Horwood & Coloma, 2018).

Al analizar según la edad, de acuerdo a diferentes investigaciones, aquellas con ocurrencia más frecuente de lesiones oro-maxilofaciales fue en individuos menores de 40 años (Esses *et al.*, 2018; González *et al.*, 2015; Morales *et al.*, 2017; Teshome *et al.*, 2017; Venegas *et al.*, 2013), lo cual es similar a los resultados obtenidos en el presente estudio, en donde la edad en que estas lesiones son más recurrentes es entre los 20 a 40 años en un 43,03% de los casos.

Los agentes causales más frecuentes son los accidentes de tránsito, seguido de violencia interpersonal (Arabion *et al.*, 2014, González *et al.*, 2015; Sbordone *et al.*, 2018). Sin embargo, en otras investigaciones violencia interpersonal es la más frecuente (Morales *et al.*, 2017; Horwood & Coloma, 2018; Teshome *et al.*, 2017; Valencia *et al.*, 2011; Venegas *et al.*, 2013; Yoma & Zúñiga, 2010). Los resultados del presente estudio concuerdan con los anteriormente analizados, ya que se obtuvo que violencia interpersonal fue la con mayor frecuencia en un 53,16%, seguida por accidentes de tránsito en un 43,04%. Por lo cual, existe similitud entre los estudios realizados por otros autores y países, y el confeccionado en el SML de Cúrico, con respecto a los agentes causales de las injurias. Las diferencias observadas entre violencia interpersonal y accidentes de tránsito dependen principalmente de las diferencias culturales, socioeconómicas (Morales & Vila, 2016) y religiosas (Arabion *et al.*, 2014) del entorno en donde se realice la investigación. Según Kraft *et al.*, (2012) los accidentes son la causa más frecuente de lesiones en países en vías de desarrollo, en cambio la violencia se está convirtiendo en la causa más común de injurias en países desarrollados, esto principalmente debido a mejoras de las

carrereras, mayor tecnología en los nuevos automoviles e implementación de mayor número de normas de seguridad vial (Morales & Vila, 2016). En Chile, dentro de las causas externas de muerte, los accidentes de tránsito son la primera causa de defunción a nivel país y regional (INE, 2011), lo cual puede estar relacionado con que las lesiones más frecuentemente observadas en sujetos vivos periciados por el SML sean causadas por violencia interpersonal, puesto que existe un menor registro de mortalidad por esta causa, en comparación con accidentes de tránsito. Por otro lado, según Ferreira *et al.* (2014) hay relación entre el trauma maxilofacial y la existencia de violencia interpersonal como causal de las lesiones, lo cual en esta investigación no puede ser analizado a causa de la falta de datos debido al tamaño muestral. Por otro lado, al analizar según sexo, violencia interpersonal y accidentes de tránsito fueron más frecuente en hombres, en cambio, caída tuvo mayor frecuencia en mujeres, lo cual es semejante a lo obtenido por Yoma & Zúñiga (2010), en donde refiere que las caídas ocurrían con mayor recurrencia en el sexo femenino.

Al referirnos a la violencia intrafamiliar, que se clasificó dentro de violencia interpersonal, se obtuvo una muestra pequeña de 7 personas, correspondiente al 16,7% del total de los sujetos, lo cual es mayor a lo obtenido en las investigaciones de Raposo *et al.* (2013) y Horwood & Coloma (2018), en los cuales se obtuvo un 1,3% y 1,79% del total de los casos, respectivamente. La discrepancia entre el presente estudio y las otras investigaciones puede deberse a que los datos utilizados por los autores fueron específicamente de fracturas, y los registros usados para la tesis fueron cualquier tipo de lesión en el territorio oro-maxilofacial.

Con respecto al tipo de lesión, las fracturas (Teshome *et al.*, 2017) y lesiones contusas (Ferreira *et al.*, 2014; Yoma & Zúñiga, 2010) fueron las observadas con mayor recurrencia. Existe discrepancia entre la ubicación más repetitiva de las injurias, según Bonavolonta *et al.* (2017) la localización más frecuente es en mandíbula. Por el contrario, otros estudios indican que la ubicación con mayor frecuencia es en maxilar (Bregagnolo *et al.*, 2013; González *et al.*, 2015). Siendo fractura mandibular la más frecuente (Arabion *et al.*, 2014; Bonavolonta *et al.*, 2017;

Horwood & Coloma, 2018; Raposo *et al.*, 2013; Yoma & Zúñiga, 2010), seguido de fracturas del complejo cigomático (Arabion *et al.*, 2014, Raposo *et al.*, 2013). Pero, de los resultados obtenidos en este estudio se discrepa con lo anteriormente analizado, ya que la lesión que más se repitió en los registros fue fractura nasal (29,55%), en cambio, fractura mandibular (2,53%) y cigomática (1,27%) fueron entre las lesiones con menor frecuencia. Se debe tomar en cuenta que los datos analizados de otras investigaciones son de procedencia de centros hospitalarios y no de instituciones legales como el SML de donde se obtuvieron los datos para el presente estudio, además, algunas investigaciones excluían a fractura nasal durante la recolección de datos, lo cual puede ser un factor que provoque tal diferencia.

Existieron lesiones concomitantes a los traumas maxilofacial en un 19,5% según Yoma & Zúñiga (2010) y en el 38% de los casos según Horwood & Coloma (2018) estando ubicadas comúnmente en cráneo (traumatismo encéfalo craneano) (Horwood & Coloma, 2018; Yoma & Zúñiga, 2010) y miembros superiores (Yoma & Zúñiga, 2010), encontrándose en menor frecuencia lesiones en abdomen y columna cervical (Horwood & Coloma, 2018; Yoma & Zúñiga, 2010). En cambio, en el presente estudio, las lesiones asociadas ocurrieron en un 62,03%, concordando con la anterior investigación en que el miembro superior es la localización más frecuente de ocurrencia de injurias concomitantes, y que en abdomen fueron halladas en baja frecuencia.

Cabe destacar que la totalidad de las lesiones fueron evaluadas por un perito médico, sin participación de odontólogos en las pericias, lo cual es contrario a lo publicado por Estay (2008), en donde relató un aumento en la participación del odontólogo en la elaboración del informe de lesiones del territorio oro-maxilofacial. Esta diferencia se puede deber a la diferencia geográfica de las ciudades en cada uno de los estudios, año de realización, tamaño de la muestra, entre otros, así como también una disminución de la intervención del cirujano dentista en esta área. Lo cual, invita a aumentar la participación de los odontólogos en realizar pericias de lesionología.

Con respecto a las lesiones en tejidos blandos, el periodo transcurrido después de provocada la injuria es crítico, ya que su tiempo de curación es entre 12 a 30 días (Hernández, 2014; Jiménez, 2014), y el SML realiza su intervención en un promedio de 2 meses, por lo cual generalmente ya han sanado al momento de la evaluación. Por consecuencia, no será agregado en el diagnóstico ni conclusión médico legal del informe, puesto que solo será redactado aquello visible al momento del examen, pero si se indicará que existió esa evidencia según archivos adjuntos que fueron enviados para evaluar el caso.

Debido a que para este estudio solo se tenía acceso a datos encriptados, no se pudo describir las injurias que presentaron los sujetos al momento de su constatación de lesiones, a causa de que solo se accedió a datos, sin participación en el proceso de elaboración del informe de lesiones. Además, existe subjetividad del informe de lesiones que es redactado entre los diferentes SML del país, y entre peritos de un mismo servicio, ya que no existe un protocolo que estandarice el formato del informe de lesiones, por lo cual su elaboración es subjetiva, dependiendo del perito a cargo del caso. Debido a esto, muchos peritos se orientan mediante guías clínicas pertenecientes a otros países, ya que en Chile no existen.

Es importante señalar que dentro de la enseñanza de la Odontología en Chile, la lesionología es reconocida por la Asociación Chilena de Enseñanza de la Odontología (ACHEO) como un tema fundamental a estudiar por los futuros Cirujanos Dentistas, encontrándose entre los contenidos necesarios y no abordados por la mayoría de las Universidades Estatales Chilenas. Dentro de los currículos impartidos por las Universidades en Chile en la carrera de Odontología, se incorporan competencias que deben ser desarrolladas en el área de anatomía del territorio oro-maxilofacial, ética, entre otros, pero se observa carencia en temas relacionados a la odontología legal y forense, haciéndose necesaria su incorporación (Lagos & Marabolí, 2015).

VII. CONCLUSIÓN

Los peritajes requeridos en el SML de Curicó fueron en su mayoría efectuados a individuos del sexo masculino (63,29%), siendo el rango de edad en que ocurrió el mayor número de casos entre los 20 a 40 años.

La frecuencia de las lesiones oro-maxilofaciales peritadas por el SML fue de 25,82%, donde el mecanismo de producción fue en su totalidad del tipo físico, principalmente provocado por objetos contusos (83,54%).

Las lesiones más recurrentes fueron fractura y contusión, dentro de ellas encontramos a fractura nasal como la más frecuente, seguida de herida contusa, herida por instrumento cortante, fractura maxilar y por último fractura dental.

De la totalidad de las lesiones en estudio un 37,97% estuvieron confinadas exclusivamente en el territorio oro-maxilofacial, y el 62,03% presentó extensión en otras ubicaciones del cuerpo, siendo el miembro superior la ubicación con lesión concomitante más frecuente.

El agente causal más frecuente fue violencia interpersonal, donde un 16,7% fue catalogado como violencia intrafamiliar, estando mujeres implicadas a modo de víctimas en un 100%. La segunda causa más frecuente fue accidente de tránsito.

De las lesiones ocurridas en el territorio oro-maxilofacial, un 58,23% fueron de carácter grave, ocurridas principalmente a causa de accidentes de tránsito, cuyo tiempo de incapacidad más frecuente fue de 31 días (24,1%), con una mediana de 31 días. A mayor gravedad de las lesiones, mayor tiempo de incapacidad.

VIII. RESUMEN

Las ocurrencias de lesiones en la región oro-maxilofacial adquieren importancia debido a su complicada anatomía y fisiología, pudiendo resultar en deformidades faciales. Según estudios realizados en nuestro país, los principales factores etiológicos, son agresión y accidentes de tránsito, adquiriendo interés cuando son causadas por un tercero, pudiendo traer repercusiones legales. Objetivo: realizar un estudio transversal con el fin de estimar frecuencia y tipificación de lesiones oro-maxilofaciales que requirieron peritaje forense en el Servicio Médico Legal de Curicó.

Se recopilaron datos de 79 fichas de pacientes entre 17 – 18 años que realizaron su constatación de lesiones en Servicio Médico Legal de Curicó, Chile, desde 1 de mayo del 2017 a 1 de mayo 2018. Datos que fueron entregados encriptados, recopilados posteriormente y aprobados por un Comité de Ética.

La frecuencia de lesiones con peritaje forense en la región oro-maxilofacial fue de un 25,82%, provocada principalmente por mecanismo físico (100%). Las lesiones mediante objetos contusos representaron el 83,54%, siendo la violencia interpersonal y accidentes de tránsito las causas más frecuentes. La lesión más común fue la fractura nasal en un 29,55%, seguida por herida contusa (25,58%), herida por instrumento cortante (8,86%), fractura maxilar (8,86%) y fractura dental (7,59%).

Las lesiones periciadas fueron un 25,82%, siendo más común en hombres. Solo un 37,97% fueron exclusivas del territorio oro-maxilofacial. La más frecuente fue fractura nasal, y fractura dental fue la menos frecuente. Se necesita ampliar la muestra con el fin de comprender de mejor manera la distribución de las lesiones.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguirrezabal G., M. (2012). Algunos aspectos relevantes de la prueba pericial en el proceso civil. *Revista de derecho (Coquimbo)*, 19, 335-351.
2. Andreasen, J. O., Andreasen, F. M., Bakland, L. K., & Flores, M. T. (2010). *Traumatic Dental Injuries: A Manual*: Wiley.
3. Arabion, H., Tabrizi, R., Aliabadi, E., Gholami, M., & Zarei, K. (2014). A retrospective analysis of maxillofacial trauma in shiraz, iran: a 6-year- study of 768 patients (2004-2010). *J Dent (Shiraz)*, 15(1), 15-21.
4. Baril, S. E., & Yoon, M. K. (2013). Naso-orbito-ethmoidal (NOE) Fractures: A Review. *International Ophthalmology Clinics*, 53(4), 149-155.
5. Bommanavar, S. B., Hema, K. N., & Baad, R. (2017). Juxtaoral organ of Chievitz: An innocuous organ to be known. *J Oral Maxillofac Pathol*, 21(1), 162-164.
6. Bonavolonta, P., Dell'aversana Orabona, G., Abbate, V., Vaira, L. A., Lo Faro, C., Petrocelli, M., . . . Califano, L. (2017). The epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Italy: The experience of a single tertiary center with 1720 patients. *J Craniomaxillofac Surg*, 45(8), 1319-1326.
7. Bórquez V, P. (2009). Forma y fondo del peritaje médico legal. *Revista médica de Chile*, 137, 856-857.
8. Bórquez V, P. (2012). Elaboración del informe médico de lesiones. *Revista médica de Chile*, 140, 386-389.
9. Bregagnolo, L. A., Bregagnolo, J. C., Silveira, F., Bergamo, A. L., Santi, L. N., & Watanabe, M. G. (2013). Oral and maxillofacial trauma in Brazilian children and adolescents. *Braz Dent J*, 24(4), 397-401.
10. Caimi, L., & Caimi, P. (2013). *Manual de Urgencias Médicoquirúrgico* (2 ed.). Santiago, Chile.
11. Carvallo V, A. (2001). Consideraciones éticas sobre el error en medicina. *Rev méd Chile*, 129, 1463-1465.
12. Ciocca G, L., Bórquez V, P., & Burgos S, R. (2008). Homenaje a los profesores de la Cátedra de Medicina Legal de la Universidad de Chile. *Revista médica de Chile*, 136, 666-670.

13. Contreras R., C., & Hermosilla H., B. (2014). Acreditación de lesiones y trauma dento alveolar: un desafío. *Investigación forense III*, 3, 63-73.
14. Cortés, C. E. (2016). A 40 años del crimen de Marta Ugarte Román. Obtenido 18 de enero, 2018, de <http://www.odontologia.uchile.cl/noticias/126787/a-cuarenta-anos-del-crimen-de-marta-ugarte-roman>
15. DeAngelis, A. F., Barrowman, R. A., Harrod, R., & Natri, A. L. (2014). Review article: Maxillofacial emergencies: Maxillofacial trauma. *Emerg Med Australas*, 26(6), 530-537.
16. Díaz, J., Navarro, C., Carreño, J., Quiroz, J., Morón, C., & Osore, J. (2014). *Guía Médico Legal de valoración integral de lesiones corporales*.
17. Elizondo, J. C. (2016). Valoración del Daño Corporal en el Trauma Nasal. *Medicina Legal de Costa Rica*, 33, 15-24.
18. Esses, D. F., Costa, F. W., Sa, C. D., Silva, P. G., Bezerra, T. M., Carvalho, F. S., . . . Soares, E. C. (2018). Occupational group, educational level, marital status and deleterious habits among individuals with maxillofacial fractures: retrospective study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 23(1), e13-e22.
19. Estay Castro, P. (2008). Evaluación de informes periciales de lesiones que afectan al territorio buco-máxilo-facial, en el Servicio Médico Legal de Santiago, el año 2005: análisis y comparación con respecto al año 1991 (Tesis de pregrado). Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/138447>
20. Fernández A., E., & Arredondo F., Z. (2014). *Guía practica de lesiones, valoración clínica y sus implicancias legales* (ELsevier Ed. 1 ed.). Barcelona, España.
21. Fuertes, J. C., Cabrera, J., & Fuertes, C. (2007). *Manual de ciencias forenses*: Arán Ediciones.
22. Gonzalez, E., Pedemonte, C., Vargas, I., Lazo, D., Pérez, H., Canales, M., & Verdugo-Avello, F. (2015). Fracturas faciales en un centro de referencia de traumatismos nivel i. Estudio descriptivo. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 37(2), 65-70.
23. Gonzalez, L., Inzunza, J. A., Bustos, L., Vallejos, C., & Gutierrez, R. (2005). [Training and research in forensic medicine: present situation and future challenges for medical schools in Chile]. *Rev Med Chil*, 133(7), 805-812.
24. González W, L., Inzunza N, J. A., Bustos M, L., Vallejos V, C., & Gutiérrez L, R. (2005). Docencia e investigación en Medicina Legal: Situación actual y

desafíos para las Facultades de Medicina de Chile. *Revista médica de Chile*, 133, 805-812.

25. Calabuig G. *Medicina Legal y Toxicología*, Sexta Edición. España. Editorial Masson; 2004

26. Hernandez, M. (2014). Traumatología forense. In McGRAW-HILL (Ed.), *Fundamentos de medicina legal* (1 ed., pp. 329). México

27. Horwood, A. F., & Coloma, Ó. B. (2018). Caracterización de los casos de fracturas maxilofaciales operados en el Hospital Carlos van Buren, Chile, entre los años 2010-2014. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 40(4), 169-175.

28. Instituto Nacional de Estadísticas, Chile. (2011). Obtenido el 28 de octubre, 2018, de <http://www.ine.cl/>.

29. Jiménez, J. C. J., Alvarado, S. T. C., & Morales, L. S. (2016). Evaluación médico legal de las equimosis cutaneas. *Medicina Legal de Costa Rica*, 33, 35-43.

30. Jiménez Quirós, D. (2014). Estimación del tiempo de evolución de las excoriaciones, basado en el análisis histológico. *Medicina Legal de Costa Rica*, 31, 34-41.

31. Minjusticia. (2018). *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*. Obtenido el 4 de septiembre, 2018, de Código Procesal Penal: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=176595>

32. Kraft, A., Abermann, E., Stigler, R., Zsifkovits, C., Pedross, F., Kloss, F., & Gassner, R. (2012). Craniomaxillofacial trauma: synopsis of 14,654 cases with 35,129 injuries in 15 years. *Craniomaxillofacial trauma & reconstruction*, 5(1), 41-50.

33. Kroon, F. H., van Beek, G. J., & van Damme, P. A. (2007). [Craniomaxillofacial traumatology]. *Ned Tijdschr Tandheelkd*, 114(1), 23-33.

34. Lagos, Z. M., & Maraboli, S. D. (2015). *Comparación del nivel de registro en la ficha post mortem de la Interpol aplicada a odontólogos con y sin formación en odontología forense*. (Tesis de pregrado), U de Talca, Talca, Chile.

35. Lincoln, H. S., & Lincoln, M. J. (2010). Role of the odontologist in the investigation of domestic violence, neglect of the vulnerable, and institutional violence and torture. *Forensic Sci Int*, 201(1-3), 68-73.

36. Marcelo Mardones, M., María de Los Ángeles Fernández, T., Rodrigo Bravo, A., Christian Pedemonte, T., & Carolina Ulloa, M. (2011). Traumatología

máxilo facial: diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 22(5), 607-616.

37. Martí Amengual, G., Puig Bausili, L., Gómez Montoro, J., & Jiménez Jiménez, A. J. (2006). Aspectos médico-legales de las incapacidades laborales. *Medicina Clínica*, 126(17), 671-675.

38. Mendoza Diago, G., Isaac Llanos, J. A., Garzón Olivares, C. D., Constantín Peña, A. E., Díaz Sarmiento, C. G., Guerrero Escobar, L. C., . . . Monroy Avella, C. M. (2010). *Reglamento Técnico para el Abordaje Integral de Lesiones en Clínica Forense* (pp. 176). Obtenido de <http://www.medicinalegal.gov.co/normalizacion-forense/guias-protocolos-y-reglamentos>

39. Morales Olivera, J. M., Hernández Ordoñez, R., & Pacheco-López, R. (2017). Estudio epidemiológico del trauma facial en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital General «Dr. Rubén Leñero» en la Ciudad de México. Incidencia de 5 años. *Cirugía Plástica*, 26(3), 119-124.

40. Morales Navarro, D., & Vila Morales, D. (2016). Aspectos generales del trauma maxilofacial. *Revista Cubana de Estomatología*, 53, 116-127.

41. Ortiz, J., Fonseca, G. M., Cantín, M., Huitzil, E., & Lucena, J. (2015). Competencias Genéricas para la Educación en Odontología Forense: Pensamiento Crítico y Responsabilidad Social. *International journal of odontostomatology*, 9, 263-272.

42. Obreque, O. C. (2002). Del delito de lesiones, y en particular de las causadas por armas de fuego (Tesis de pregrado), Universidad de Chile, Santiago, Chile.

43. Pizarro, O. R. (2000). *Medicina legal : Elementos de ciencias forenses*: Editorial Jurídica de Chile.

44. Ramponi, D. R., Astorino, T., & Bessetti-Barrett, C. R. (2017). Orbital Floor Fractures. *Adv Emerg Nurs J*, 39(4), 240-247.

45. Raposo, A., Preisler, G., Salinas, F., Muñoz, C., & Monsalves, M. J. (2013). Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile: 5 años de revisión. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 35(1), 18-22.

46. Rodríguez, B., & Coello, J. (2008). Evaluación médica del lesionado. Informe médico-legal pericial. Informe escrito y oral *Rehabilitación (Madr)*, 42, 331-336.

47. Rivera, E. G., & Velásquez, J. C. V. (2003). Reporte de casos. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 31(2), 131-136.
48. Salud, B. M. d. Historia del Instituto Médico Legal de Chile. 20.
49. Sbordone, C., Barca, I., Petrocelli, M., Dell'Aversana Orabona, G., Vaira, L. A., Colangeli, W., . . . Califano, L. (2018). The Influence of Socioeconomic Factors on the Epidemiology of Maxillofacial Fractures in Southern Italy. *J Craniofac Surg*.
50. Siber, S., Matijevic, M., Sikora, M., Leovic, D., Mumlek, I., & Macan, D. (2015). Assessment of Oro-Maxillofacial Trauma According to Gender, Age, Cause and Type of the Injury. *Acta Stomatol Croat*, 49(4), 340-347.
51. SML. (2018). Servicios que entrega el SML. Obtenido 05 de enero, 2018, de <http://www.sml.gob.cl/labor-forense.html>
52. Teshome, A., Andualem, G., Tsegie, R., & Seifu, S. (2017). Two years retrospective study of maxillofacial trauma at a tertiary center in North West Ethiopia. *BMC Res Notes*, 10(1), 373.
53. Valencia, L. F. F., Chamorro, A. C. M., & Ordoñez, E. A. L. (2011). Análisis epidemiológico de trauma maxilofacial en Nariño, Colombia. *CES Odontología*, 23(2), 33-40.
54. Venegas R, Ó., Nicola S, M., Barrera C, R., Zambra R, M., Olivos B, B., & Tovar O, R. (2013). Estudio descriptivo del traumatismo máxilofacial en el Hospital de La Serena entre los años 2004-2011. *Rev Chil Cir*, 65, 525-529.
55. Verma, A. K., Kumar, S., Rathore, S., & Pandey, A. (2014). Role of dental expert in forensic odontology. *Natl J Maxillofac Surg*, 5(1), 2-5.
56. Werner, R., Schultz, B., & Frank, M. (2016). Influence of pellet seating on the external ballistic parameters of spring-piston air guns. *Int J Legal Med*, 130(5), 1287-1290.
57. Yoma, T., Zúñiga, E. (2010). Estudio epidemiológico del trauma craneofacial en pacientes mayores de 15 años del servicio de urgencia del complejo asistencial Barros Luco Trudeau, Santiago Chile. período enero 2006 a marzo 2010 (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago, Chile.
58. Ziccardi, V. B., & Braidly, H. (2009). Management of nasal fractures. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 21(2), 203-208, vi.

X. ANEXOS

ANEXO N° 1: Parámetros de orientación para determinar tiempo de incapacidad médico legal en el área oro-maxilofacial.

Cuadro 1: Tiempo de incapacidad Médico Legal en lesiones de tejidos blandos oro-maxilofaciales.

Tipo de lesión	Tiempo de incapacidad (días)
Herida en mucosa oral	12 a 15
Herida en piso de boca o en lengua	5 a 20
Perdida de tejido en lengua	10 a 25 (depende de la extensión)
Hematoma periorbitario	7 a 18
Herida facial simple, 1 solo plano, requiere sutura	10 a 15
Herida facial compleja	Mayor o igual 20

Fuente: Mendoza et al, 2010

Cuadro 2: Tiempo de incapacidad Médico Legal en lesiones de tejidos duros oro-maxilofaciales.

Tipo de lesión	Tiempo de incapacidad (días)
Fractura de los huesos de la nariz simple, no quirúrgica	15 a 25
Fractura de los huesos de la nariz, quirúrgica	35 a 40
Fractura facial simple, no quirúrgica	35 a 45
Fractura facial compleja, quirúrgica	45 a 60

Fuente: Mendoza et al, 2010

Cuadro 3: Tiempo de incapacidad Médico Legal en lesiones de tejidos dentales.

Tipo de lesión	Tiempo de incapacidad (días)
Fractura tercio incisal	5 a 10
Fractura tercio medio sin compromiso pulpar	10 a 12
Fractura tercio medio con compromiso pulpar	12 a 15
Fractura hasta tercio cervical	18 a 20
Fractura radicular	15 a 20
Fractura cúspide	10 a 20
Concusión	5 a 8
Subluxación	10 a 12
Luxación intrusiva lateral o extrusiva	20
Avulsión	20
Avulsión de 2 o más dientes	25
Avulsión en forma masiva	35
Fractura alveolo dentario	15 a 20
Fractura mandibular	35 a 45
Fractura maxilar horizontal (Lefort I)	35 a 45
Fractura maxilar piramidal (Lefort II)	45 a 60
Fractura maxilar transversal (Lefort III)	45 a 60
Luxación ATM	15 a 20 días dependiendo de si es uni o bilateral

Fuente: Mendoza et al., 2010

Cuadro 4: Tiempo de incapacidad Médico Legal en quemaduras por agente térmico, calor.

Grado	Porcentaje (regla de los 9)	Tiempo (días)	incapacidad
Primer grado	< 10	5 - 15	
Primer grado	< 10	15 - 25	
Segundo grado	< 10	10 - 25	
Segundo grado	< 10	25 o más	
Tercer grado	< 10	25 o más	
Tercer grado	< 10	35 o más	

Fuente: Mendoza et al., 2010

ANEXO N° 2: Modelo de tabla en Microsoft Excel en donde se tabularon los datos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Fecha ocurrido	Fecha peritaje	Sexo	Edad	Gravedad	T. inhabilidad	Lesión	Mecanismo	Agente causal	Extensión	Ubicación
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											

ANEXO N° 3: Carta de autorización para acceso a datos del SML.

Talca, Marzo 2018

Estimado Dr. Saul Tirado:

En su calidad de Jefe Provincial del Servicio Médico Legal (SML) de Curicó, me dirijo a usted con el fin de presentar a las alumnas Loreto Espinosa Fuentealba y Constanza Faúndez Valdés, las cuales son alumnas tesis de la carrera de Odontología de la Universidad de Talca. Ellas a través del convenio de cooperación académica realizarán su tesis de pregrado titulada "Lesiones Oro-Maxilofaciales con Peritaje Forense, en el Servicio Médico Legal de Curicó 2017 - 2018" en el SML, que usted dirige.

Para esta investigación el SML, a través de un convenio de cooperación académica, deberá facilitar datos estadísticos globales para fines investigativos, en los cuales accederán específicamente a la siguiente información, que son las variables a estudiar:

1. Fecha de ocurrida la lesión y el peritaje.
2. Sexo.
3. Edad.
4. Tipo de lesión.
5. Agente traumatizante.
6. Extensión en otros sitios.
7. Gravedad
8. Inhabilidad laboral.
9. Tiempo inhabilidad laboral.

Previamente, antes de entregar los datos a las alumnas, y como se encuentra estipulado, el cuál entregará las hojas que contendrán la información antes descrita, limitándose a los datos pertinentes.

Las estudiantes deben de revisar y seleccionar, de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión del proyecto, los datos que serán utilizados para la confección de la tesis de pregrado. No se comprometerá la confidencialidad de los individuos, ya que se tendrá acceso a datos estadísticos, y no se podrá identificar a personas determinadas.

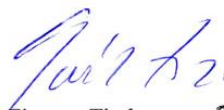
Los datos serán utilizados solo para fines meramente estadísticos, limitados a la propia investigación.



Dr. Ignacio Roa Henríquez
Tutor de Tesis

He leído y me encuentro conforme con lo estipulado en la presente carta.

Fecha: 13/03/2018.


Firma y Timbre
Dr. Saul Tirado Mercado
Jefatura Provincial
Médico Legista SML
Curicó

ANEXO N° 4: Aprobación comité de bioética



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ACTA DE APROBACIÓN COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DE TALCA

Talca, 27 de marzo de 2018

REGISTRO: 201805

A juicio de este Comité la presente investigación cumple con los estándares ético-científicos necesarios para su ejecución.

Título del Proyecto: "Lesiones oro-maxilofaciales con peritaje forense, en el Servicio Médico Legal de Curicó, Chile, 2017-2018".

Investigador Responsable: Ignacio Roa Henríquez, Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, Escuela de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud.

NOTA: la obtención de cartas de autorización del o los directivos de los establecimientos en los cuales realizará la investigación es de exclusiva responsabilidad de los investigadores.

UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMITE DE ETICA CIENTIFICA



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ACTA DE APROBACIÓN. CEC Facultad de Ciencias de la Salud

Título: "Lesiones oro-maxilofaciales con peritaje forense, en el Servicio Médico Legal de Curicó, Chile, 2017-2018".

Investigador Responsable: Ignacio Roa Henríquez.

Prof. Sergio Plana Zenteno

Prof. Claudia Donoso Sabando

Prof. Viviana Estrada Castro

Sra. Gloria Loyola Muñoz

Prof. Wendy Donoso Torres

Prof. Juan Schilling Lara

Sra. Maribel Silva Luncumilla

**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMITE DE ETICA CIENTIFICA**